

**Pressur =operated dispensing cap from vessel**

Patent Number: DE4440211  
Publication date: 1996-02-22  
Inventor(s): RINNE ROLF W DR (DE)  
Applicant(s): DENTAL KOSMETIK GMBH DRESDEN (DE)  
Requested Patent: ☐ DE4440211  
Application Number: DE19944440211 19941110  
Priority Number(s): DE19944440211 19941110  
IPC Classification: B65D47/20; B65D55/02; B65D35/50; B65D25/38; B65D25/44  
EC Classification: B65D47/20, B65D47/20E4B  
Equivalents:

---

**Abstract**

---

The cap comprises a retaining cap and a container shoulder and a membrane valve. The membrane forms a valve with central outlet, operated by pressure on the vessel. The plate (1.1) is slightly conical at the working area, and there are sealing and guiding portions (1, 2, 1.4) at the membrane edge. A thin wall (1.3) joins the sealing portion and the plate, and folds into an S-shape in the retracted and shut position. In the axial direction the membrane moves freely, being guided in a tube (3) parallel to the vessel axis and joined to the cylindrical portion (2) of a shoulder on the vessel. The sealing portion consists of a lip sealing against internal pressure and allowing ventilation under an internal vacuum. The outlet (5) is formed by an opening in the application area of the membrane, and which opens only after axial extension of the unfolded wall (1.3) and inversion of the plate under further pressure.

---

Data supplied from the esp@cenet database - I2



19 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

12 Pat ntschrift  
10 DE 44 40 211 C 1

21 Aktenzeichen: P 44 40 211.2-23  
22 Anmeldetag: 10. 11. 94  
43 Offenlegungstag: —  
45 Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung: 22. 2. 96

51 Int. Cl.<sup>6</sup>:  
B 65 D 47/20  
B 65 D 55/02  
B 65 D 35/50  
B 65 D 25/38  
B 65 D 25/44  
// (B 65 D 1/32,  
101:00)

DE 44 40 211 C 1

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

73 Patentinhaber:  
Dental-Kosmetik GmbH Dresden, 01099 Dresden, DE

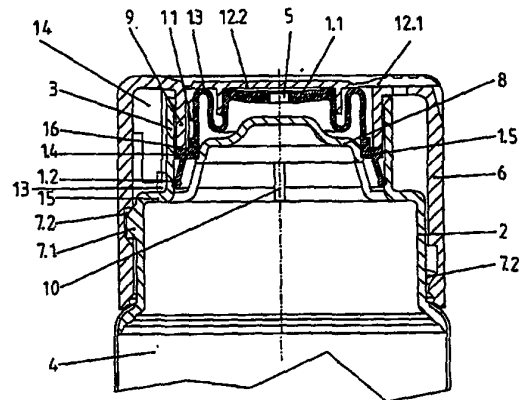
74 Vertreter:  
Heyner, K., Dipl.-Ing. Dr.-Ing.habil., Pat.-Anw., 01189  
Dresden

72 Erfinder:  
Rinne, Rolf W., Dr., 60323 Frankfurt, DE

56 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit  
in Betracht gezogene Druckschriften:  
DE 27 04 164 A1  
EP 05 45 678 A2

54 Druckbetätigter Behälterverschluß für eine portionsweise Entnahme

57 Beschrieben wird ein auf einfachste Weise einhändig zu bedienender Behälterverschluß, der für alle Arten von Verpackungsprodukten mit niedrig- bis hochviskosen Füllinhalten, bei denen es auf eine dosierte Entnahme ankommt, beispielsweise Zahncremetuben oder beliebig geformte Behälter für Produkte der kosmetischen, (Haushalt)chemischen und Lebensmittel Industrie eingesetzt werden kann. Der neue Behälterverschluß besteht in seiner Grundkonfiguration aus den drei Kunststoffteilen Teleskopmembran (1), Standverschluß (6) und Behälterschulter (2, 3, 15). Die Teleskopmembran (1) ist ein druckabhängig bewegliches Teil aus flexiblem gummiartigem Material. Sie beinhaltet die drei Bestandteile Teleskopplatte (1.1) als den eigentlichen Applizierbereich der Membran, Dichtungs- und Führungsteil (1.2, 1.4) im Randbereich der Membran und dünnwandige, druckabhängig leicht bewegliche Verbindung (1.3) zwischen der Teleskopplatte und dem Dichtungs- und Führungsteil. Hauptkennzeichen der Teleskopmembran ist ihre in vorgegebenen Grenzen freie Beweglichkeit in axialer Richtung im Sinne einer schwimmenden Lagerung. Sie wird dabei geführt von der verlängerten Behälterschulter (3), die vorzugsweise als parallel zur Behälterachse verlaufendes Rohrstück mit dem zylindrischen Teil der Behälterschulter (2) verbunden ist. Mit der Dichtlippe des Dichtungsteils (1.2) erfolgt dabei die Abdichtung der Teleskopmembrane gegen die verlängerte Behälterschulter.



DE 44 40 211 C 1

Die Erfindung betrifft einen Behälterverschluß mit den Merkmalen des Gattungsteils des Patentsanspruchs 1.

Die Erfindung weist einen sich per Handdruck auf den niedrig- bis hochviskose Füllinhalte enthaltenden elastischen Behälter selbsttätig öffnenden und schließenden Verschluß auf.

Ein solcher auf einfachste Weise einhändig zu bedienender Behälterverschluß kann für alle Arten von Verpackungsprodukten mit niedrig- bis hochviskosen Füllinhalten, bei denen es auf eine dosierte Entnahme ankommt, beispielsweise Zahncremetuben oder beliebig geformte Behälter für Produkte der kosmetischen, (Haushalt)chemischen und Lebensmittel Industrie mit zumindest teilweise flexiblen Wandungen eingesetzt werden.

In DE 27 04 164 A1 wird ein druckbetätigter Verschluß für Tuben und elastische Behältnisse beschrieben, bei dem eine mit einer Öffnung versehene elastische Membran von einem beliebig geformten Dichtkörper in Ruhestellung abgedichtet wird, so daß keinerlei Behälterinhalt austreten kann. Wird die Tube oder das Behältnis zusammengedrückt, so hebt der nun unter Druck stehende Behälterinhalt die Membran vom Dichtkörper ab und der Inhalt kann durch die Öffnung in der Membran austreten.

Aus EP 05 45 678 A2 ist ein Portionierschluß für eine Flüssigproduktverpackung bekannt, bei dem ein flexibler bzw. federnder Ventilkopf, der eine Entleerungsöffnung besitzt, mittels einer gleichfalls elastischen Verbindungsmanschette in die Behälteröffnung eingespannt ist. Ventilkopf und Verbindungsmanschette wirken dabei scharnierartig zusammen. Bei Erreichen eines bestimmten mit der Hand auf den Behälter eingetragenen Entleerungsdruckes verschiebt sich der Ventilkopf von einer inneren Position — unterhalb der festen Einspannung der Verbindungsmanschette liegend — zu einer äußeren Position, die sich oberhalb der Einspannung befindet. Dabei führt die Verbindungsmanschette eine Rollbewegung aus, um letztlich in Verbindung mit einer Kippbewegung des Ventilkopfes die Entleerungsöffnung aufzuspreizen. Die Innenseiten und Außenseiten des Ventilkopfes sind dabei bogenförmig gestaltet.

Der hier beschriebene Positionierschluß soll insbesondere für Bodenentleerungsverpackungen eingesetzt werden.

Ausgehend von diesem Stand der Technik ist es Aufgabe der Erfindung, einen bei Druckeinwirkung auf den Behälter, beispielsweise eine Zahncreme-Standtube, und über den Behälterinhalt auf den Verschluß sich selbsttätig öffnenden und bei Druckwegfall schließenden Verschluß zu entwickeln, der über ausgezeichnete Appliziereigenschaften und eine zuverlässige Dichtwirkung auch für die Benutzung als Standbehälter verfügt.

Die Möglichkeit, daß durch unbeabsichtigten Druck auf den Behälter, beispielsweise bei Mitführung im Reisegepäck oder beim Transport Masse aus dem Behälter austritt, soll durch eine besondere Ausführung des Dichtungssystems ausgeschlossen werden.

Des weiteren soll in den Verschluß, da der Behälter nicht in einer weiteren Umverpackung dem Kunden angeboten wird, ein Erstverbraucherschutz im Sinne eines "Frischesiegels" integriert sein.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Hauptanspruchs gelöst, die Unteransprüche zeigen weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Er-

findung.

Der neue Behälterverschluß besteht in seiner Grundkonfiguration aus den drei Kunststoffteilen Teleskopmembran, Standverschluß und Behälterschulter.

Die Teleskopmembran ist ein druckabhängig bewegliches Teil aus flexiblem gummiartigem Material. Sie beinhaltet die drei Bestandteile Teleskopplatte als den eigentlichen Applizierbereich der Membran, Dichtungs- und Führungsteil im Randbereich der Membran und dünnwandige, druckabhängig leicht bewegliche Verbindung zwischen der Teleskopplatte und dem Dichtungs- und Führungsteil.

Die Teleskopplatte besitzt eine flach konische oder kegelförmige Form, die druckabhängig nach außen überkippt und dabei die in die Teleskopplatte eingebrachte, speziell ausgebildete Applizieröffnung freigibt. Die Teleskopplatte ist in einer gleichmäßigen Wandstärke im Dickenbereich von etwa 0,6 mm bis 2 mm ausgebildet.

Das Dichtungsteil besitzt eine Dichtlippe, die zur Abdichtung gegen Innendruck und Belüftung bei Unterdruck im Behälter vorgesehen ist. Das Führungsteil sorgt für die Membranführung bei der axialen Bewegung der Teleskopmembran. Die dünnwandige Verbindung zwischen Teleskopplatte und Dichtungsteil weist im zurückgezogenen "verschlossenen" Zustand der Teleskopmembran bzw. des Behälters eine doppelt gefaltete S-Form auf, sie ist durch Druckbeaufschlagung in axialer Richtung bewegbar von der inneren, zurückgezogenen (S-förmigen) Position bis zur ausgestülpten trichterförmigen Applizierstellung.

Hauptkennzeichen der Teleskopmembran ist ihre in vorgegebenen Grenzen freie Beweglichkeit in axialer Richtung im Sinne einer schwimmenden Lagerung.

Sie wird dabei geführt von der verlängerten Behälterschulter, die vorzugsweise als parallel zur Behälterachse verlaufendes Rohrstück mit dem zylindrischen Teil der Behälterschulter verbunden ist.

Mit der Dichtlippe des Dichtungsteils erfolgt dabei die Abdichtung der Teleskopmembrane gegen die verlängerte Behälterschulter.

Die Applizieröffnung in der Teleskopplatte ist vorzugsweise als Schlitz ausgeführt, der sich erst nach axialer Ausfahrbewegung der noch unverändert S-förmig gefalteten dünnwandigen Membranverbindung und nachfolgend teleskopartiger Ausstülpung dieser Membranverbindung mit der Teleskopplatte in den Applizierzustand durch bei weiterer Druckbeaufschlagung überkippen der schwach konischen oder kegelförmigen Teleskopplatte öffnet.

Der Standverschluß prägt die äußere Formgebung des Behälterverschlusses. In den Standverschluß integriert ist das Originalitäts- oder Frischesiegel in Form einer eingeclipten Lasche mit daran befestigtem Halte- und Dichtring für die Teleskopmembrane.

In einer speziellen Ausführungsform mit erhöhten Anforderungen an das Dichtungssystem zwischen Teleskopmembrane und Standverschluß ist der Standverschluß mit einem mehrgängigen Gewinde zum Aufbringen auf dem zylindrischen Teil der Behälterschulter versehen.

Des weiteren besitzt der Standverschluß einen inneren Haltering, der bei der mit der Schraubfunktion verbundenen axialen Bewegung auf der verlängerten Behälterschulter, dem Führungsrohrstück geführt wird.

An der dünnwandigen Verbindung der Teleskopmembrane sind Führungssteg zur Abstandshaltung und Abstützung gegen den inneren Haltering des Stand-

verschlusses vorgesehen.

Die Behälterschulter weist zusätzlich einen domartigen Aufbau unterhalb der Teleskopplatte auf. Der durch mindestens 3 Stege gehalten wird. Durch die Stegverbindung des domartigen Aufbaus mit dem zylindrischen Teil der Behälterschulter ist gewährleistet, daß der Behälterinhalt ungehindert aus dem Behälter zur Teleskopmembrane strömen kann.

Die Teleskopmembrane weist bei dieser Ausführungsform in ihrem Randbereich in Höhe des Führungsteiles der Membran eine weitere Dichtkante bzw. Dichtfläche auf, die bei Verdrehung des Standverschlusses in die gesicherte Stellung die Dichtung vom domartigen Aufbau der Behälterschulter zum Führungsrohrstück (verlängerte Behälterschulter) und zum inneren Haltering des Standverschlusses sicherstellt.

Der Standverschluß besitzt darüber hinaus eine innere Federlasche für die fühl- und hörbare Einrastung beim Erreichen der gesicherten Stellung des Verschlusses (Zustand Transportsicherung).

Die Behälterschulter stellt konstruktiv die Verbindung des Standverschlusses mit dem Behältermantel her. Die Behälterschulter kann dabei Teilfunktionen des Verschlusses, die in der speziellen Ausführungsform am zylindrischen Teil der Behälterschulter außen angebrachte Gewindegangsegmente, übernehmen.

Auf dem als verlängerte Behälterschulter fungierenden Führungsrohrstück gleitet innen die feine Dichtlippe der Teleskopmembrane. Am oberen Teil dieses Rohrstücks wird gleichermaßen, falls der Standverschluß axial beweglich ausgeführt ist, der innere Haltering des Standverschlusses geführt.

Die Behälterschulter weist bei der speziellen Ausführungsform außen drei Nocken auf, wovon jeweils eine im Zusammenwirken mit der inneren Federlasche des Standverschlusses die fühl- und hörbare Einrastung gewährleistet, wenn der Verschluß in die gesicherte bzw. in die geöffnete Stellung gedreht wird.

Der bereits beschriebene domartige Aufbau unterhalb der Teleskopplatte und damit der Ausströmöffnung sorgt auch dafür, daß sich möglichst wenig Füllinhalt zwischen der Teleskopplatte und der Behälterschulter befindet.

Nachfolgend soll die Funktion des erfindungsgemäßen Behälterverschlusses anhand der speziellen Ausführungsform, also mit Schraubbewegung des Standverschlusses beschrieben werden.

Der Behälter wird auf dem Kopf stehend (Standverschluß) in der Verkaufseinrichtung angeboten und während des Gebrauchs gelagert.

Der Verschluß ist dicht aufgeschraubt, d. h. der Verschlußunterrand berührt fest die Behälterschulterkante.

Der Käufer kann sich vor der Erstbenutzung optisch von dem Vorhandensein des Frischesiegels und damit der Unberührtheit des Behälterinhaltes überzeugen.

Im Inneren des Verschlusses bewirken

- a) die gegen das Führungsrohrstück der Behälterschulter (verlängerte Behälterschulter) gepreßte reine Dichtlippe,
- b) die Dichtkante der Teleskopmembrane gegen den domartigen Aufbau der Behälterschulter und zusätzlich
- c) der in die doppelt gefaltete Form der Teleskopmembrane eingesetzte Ring des Frischesiegels

die Dichtheit des Verschlusses.

Sollte der Benutzer aus irgendeinem Grund die

Transportsicherung durch Drehen des Verschlusses um ca. 120° geöffnet haben, ohne jedoch das Frischesiegel entfernt zu haben. Bleibt der Verschluß trotzdem gegen Austritt des Füllmediums dicht, da die Teleskopplatte im Ring des Frischesiegels vollständig abgedichtet ist.

Bei der Erstbenutzung entfernt der Benutzer das Frischesiegel, indem er mit Hilfe der Griffmulde den ersten Teil des Frischesiegels hochklappt, diesen Teil des Frischesiegels erfaßt und danach den zweiten Teil des Frischesiegels hochzieht und abreißt. Rippen auf dem ersten Teil des Frischesiegels verhindern das Abrutschen beim Erfassen. Nach dem Abreißen des Frischesiegels ist die Teleskopmembrane sichtbar.

Anschließend dreht der Benutzer den Verschluß um etwa 120°, der Verschluß bewegt sich dabei um einige mm in axialer Richtung. Durch die axiale Bewegung wird die Verriegelung der Dichtung zwischen domartigem Aufbau der Behälterschulter und der Dichtkante der Teleskopmembrane aufgehoben. Damit ist der Behälter ausdrückbar.

Der Benutzer dosiert den Füllstoffstrang durch Druck auf den Behälter. Zunächst fließt Behälterinhalt durch die Öffnungen im domartigen Aufbau der Behälterschulter, durch die freigegebene Dichtung zwischen dem Randbereich des domartigen Aufbaus der Behälterschulter und der Teleskopmembrane bis unter die Teleskopplatte. Danach gibt die doppelt gefaltete dünnwandige Verbindung zwischen Teleskopplatte und Dichtungs- bzw. Führungsteil dem inneren Druck nach und die Teleskopplatte bewegt sich in axialer Richtung nach vorn bis in die maximale Stellung, bei der die Teleskopmembrane eine Trichterform annimmt. Bei weiterer schwacher Druckerhöhung bewegt sich die leicht konisch bzw. kegelförmig nach innen geformte Teleskopplatte in sich selbst, überkippt nach außen und ermöglicht damit das leichte Öffnen der Schlitzkanten.

Das Produkt tritt aus dem Behälter. Die nach außen in die Applizierstellung bewegte Teleskopplatte erleichtert dem Benutzer das Zielen beim Dosiervorgang (Tüllen-Effekt). Der Zustand des Dosierens wird solange aufrechterhalten, bis der Benutzer den Druck auf den Behälter reduziert bzw. ganz einstellt, wobei die einzelnen Vorgänge des Öffnens in umgekehrter Reihenfolge ablaufen.

Zum Abschluß des Dosiervorgangs bewegt sich die Teleskopmembrane etwas nach unten, um den Unterdruck im Behälter auszugleichen. Ist die unterste Stellung der Teleskopmembrane erreicht und noch genügend Unterdruck im Behälter durch die Rückstellkräfte vorhanden, kann Luft durch die Dichtung — feine Dichtlippe der Teleskopmembrane gegen die verlängerte Tubenschulter — strömen. Der Luftpolsteraufbau in dem Behälter ist von Gebrauch zu Gebrauch nötig, damit dem Benutzer das Ausdrücken des Tubeninhaltes bis zur völligen Entleerung ermöglicht und erleichtert wird.

Der Benutzer stellt den Behälter auf dem Kopf ab. Das ungewollte Austreten des Produktes durch die Schlitzöffnung wird dadurch verhindert, daß die Teleskopplatte schwach konisch oder kegelförmig nach innen ausgeführt ist und dadurch den Austrittsschlitz verschließend wirkt.

In der kontinuierlich intermittierenden Benutzung wirkt sich der Vorteil des erfindungsgemäßen Behälterverschlusses voll aus.

Der Bediener ergreift den stehenden Behälter, drückt ohne umgreifen zu müssen in derselben Handlage bis der Strang erscheint, hält solange den Druck aufrecht,

bis die gewünschte Menge ausgetreten ist und bricht durch Nachlassen des Druckes den D sierv rgang ab. Die Teleskopmembrane dichtet wieder von selbst ab, zieht sich in die gefaltete S-Position zurück und bewegt sich zurück. Der Benutzer stellt den Behälter wieder ohne umgreifen zu müssen an dessen Standplatz zurück.

Möchte der Benutzer den Behälter beim Transport z. B. im Reisegepäck vor ungewolltem Produktaustritt durch unbeabsichtigten Druck schützen, so dreht er den Verschuß um 120° in die Verkaufsstellung zurück.

Der Standverschuß bewegt sich dabei wieder axial um einige mm auf den Behälter zu und schließt form-schlüssig mit dem Behältermantel ab. Die axiale Bewegung resultiert aus dem mehrgängigen Gewinde zwischen Behälterschulter und Standverschuß.

Im letzten Moment der Drehbewegung schnappt die im Standverschuß angebrachte Feder über einen der drei Nocken an der Außenkontur der Behälterschulter. Dieser spürbar und hörbar übersprungene Widerstand gibt dem Benutzer die Gewißheit, die End- und damit dichte Stellung erreicht zu haben.

Im Behälter hat sich durch die axiale Bewegung die Dichtkante der Teleskopmembrane wieder gegen den domartigen Aufbau der Behälterschulter gepreßt, der Behälterinhalt ist gegen ungewollten Austritt abgesichert.

Weitere Einzelheiten und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die zugehörige Zeichnung.

Gegenstand des Ausführungsbeispiels ist die spezielle Ausführungsform des Behälterverschlusses, der über einen mittels Schraubfunktion axial beweglichen Standverschuß zu einem erweiterten Dichtungssystem der in den Verschuß integrierten Teleskopmembrane führt. Das Ausführungsbeispiel bezieht sich dabei auf die Ausbildung des erfindungsgemäßen Verschlusses für das Anwendungsfeld Zahncreme-Standtuben.

Fig. 1 Schnittdarstellung des Behälterverschlusses in der Verkaufsstellung,

Fig. 2 Schnittdarstellung gemäß Fig. 1 mit hochgebogener Originalitätstasche,

Fig. 3 Schnittdarstellung nach Fig. 1 mit abgerissenem Originalitätssiegel,

Fig. 4 Schnittdarstellung des Behälterverschlusses mit Standverschuß in geöffneter Position,

Fig. 5 Schnitt durch den Behälterverschuß mit Darstellung der ersten Bewegungsposition der Teleskopmembrane bei Druckausübung auf den Behälter,

Fig. 6 Schnitt durch den Behälterverschuß mit Darstellung der zweiten Bewegungsposition der Teleskopmembrane bei weiterer Druckausübung auf den Behälter,

Fig. 7 Draufsicht auf den Verschuß in der Verkaufsstellung,

Fig. 8 Draufsicht auf den Verschuß ohne Originalitätssiegel,

Fig. 9 Schnitt durch den Behälterverschuß mit Darstellung der zurückgezogenen Teleskopmembrane in der Phase unmittelbar nach dem Produktaustritt,

Fig. 10 Querschnitt durch die Teleskopmembrane im Bereich der Teleskopplatte und der im Ausgangszustand S-förmigen dünnwandigen Verbindung.

Fig. 1 zeigt den erfindungsgemäßen Tubenverschuß in der Verkaufsstellung.

Der Verschuß weist eine zylindrische Form auf und ist über die Behälterschulter mit dem Behälter 4, der Tube, verbunden.

Di Behälterschulter weist einen zylindrischen Teil 2 auf, der nach Kröpfung 15 in die verlängerte Behälterschulter übergeht. Diese verlängert Behälterschulter ist als zylindrisches R hrstück 9 mit im Vergleich zum zylindrischen Teil 2 der Behälterschulter 2 verringerten Querschnitt ausgebildet.

Der obere Teil des Rohrstücks 3 bildet die Führung für den inneren Haltering 9 des mittels einem 3-gängigen Gewinde 7 axial verstellbaren Standverschlusses 6. Die Gewindesegmente 7.1, 7.2 zur axialen Verstellung des Standverschlusses sind auf dem zylindrischen Teil 2 der Behälterschulter und dem unteren inneren Teil der Außenwandung des Standverschlusses 6 aufgebracht.

Die Behälterschulter weist zusätzlich einen domartigen Aufbau 8 auf, der durch vier Stege 10 mit dem zylindrischen Teil 2 der Behälterschulter in radialer Verlängerung der Kröpfung 15 verbunden ist.

Im Rohrstück 3, also der verlängerten Behälterschulter, ist die Teleskopmembrane 1 über die Länge des oben von der Stirnfläche 16 des inneren Halterings 9 begrenzten Weges freibeweglich angeordnet.

Die Führung der Teleskopmembrane 1 in axialer Richtung erfolgt dabei über das Führungsteil 1.4 mittels des Rohrstücks 3 und der Stirnfläche 16 des inneren Halterings 9.

Die Abdichtung der Teleskopmembrane 1 gegen die verlängerte Behälterschulter (Rohrstück 3) erfolgt durch das Dichtungsteil 1.2 in Form einer Dichtlippe.

Eine weitere Dichtkante 1.5 im Randbereich der Teleskopmembrane 1 sorgt in der gesicherten Stellung des Standverschlusses 6 für eine zuverlässige Dichtung vom domartigen Aufbau 8 der Tubenschulter zum Rohrstück 3 und zum inneren Haltering 9 des Standverschlusses.

Oberhalb des domartigen Aufbaus 8 sind die Teleskopplatte 1.1 und die dünnwandige Verbindung 1.3 von Teleskopplatte 1.1 sowie Dichtungsteil 1.2, Dichtkante 1.5 und Führungsteil 1.4 angeordnet.

Führungsstege 11 an der dünnwandigen Verbindung 1.3 der Teleskopmembrane 1 sorgen für eine Abstandhaltung und Abstützung gegen den inneren Haltering 9 des Standverschlusses 6.

In der Teleskopplatte 1.1, die einen schwach konischen Verlauf besitzt, ist die Austrittsöffnung 5 in Form eines S-förmigen Schlitzes eingestanz.

Teleskopplatte 1.1 und dünnwandige Verbindung 1.3 werden in der gezeigten Verkaufsstellung des Behälterverschlusses abgedeckt durch ein Originalitäts- oder Frischesiegel, das aus einer eingeclippten Lasche 12.1 mit daran befestigtem Haltering 12.2 besteht.

Zur Verriegelung des Standverschlusses bei Erreichen der gesicherten Stellung und zur Signalisierung dieser Position mittels einer fühl- und hörbaren Einrastung sind am zylindrischen Teil 2 der Behälterschulter außen drei Nocken 13 vorhanden, die mit der inneren Federlasche 14 zusammenwirken.

In der in Fig. 1 dargestellten Position dichtet die Teleskopmembrane 1 die Behälterschulter gegen den Verschuß ab.

Fig. 2 zeigt die erste Phase der Öffnung bzw. Erstbenutzung der Zahncremetube.

Die seitlich in der Verschußkappe eingeclippte Lasche 12.1 wird hochgebogen, so daß das Originalitätssiegel abgerissen werden kann.

In Fig. 3 ist das Originalitätssiegel, bestehend aus Lasche 12.1 sowie Haltering 12.2 abgerissen. Der Verschuß ist noch produkt dicht. Die hier gezeigte Phase ist gleichzeitig der Zustand nach Wiederverschließen des Verschlusses (gesicherte Stellung), z. B. bei Reisen.

Die in Fig. 4 gezeigte Phase wird erreicht, wenn der Standverschluß 6 gegen Uhrzeigersinn um 120° gedreht wird; die Teleskopmembrane 1 wird nach oben frei und kann sich axial bewegen.

Die radiale Abdichtung erfolgt durch das umlaufende Dichtungsteil 1.2 der Teleskopmembrane.

Nach der Darstellung in Fig. 5 hat sich durch Druck auf die Tube die Teleskopmembrane 1 bis an den oberen Verschlußanschlag (Stirnfläche 16 des inneren Halterings) bewegt; es tritt noch kein Produkt aus.

Durch weiter anhaltenden Druck auf den Behälter 4 stülpt sich die Membrane 1 in die Applizierstellung teleskop- und trichterartig nach außen, s. Fig. 6.

Der axiale Hub wird durch die spezielle Form der Teleskopmembrane ermöglicht.

Der Produktaustritt erfolgt durch eine gestanzte Austrittsöffnung 5 in der Teleskopplatte 1.1 der Teleskopmembrane. Das elastische Material der Teleskopplatte 1.1 biegt sich durch den Innendruck (Produktdruck) an der gestanzten Austrittsöffnung 5 nach außen und läßt das Produkt austreten. Nach Druckabfall verschließt sich der Schlitz wieder und die Teleskopmembrane nimmt ihre ursprüngliche Form ein. Sie versenkt sich wieder im Verschluß.

Fig. 7 zeigt die Draufsicht auf den Verschluß in der Verkaufsstellung mit Originalitätssiegel, Lasche 12.1 und Halterung 2.2.

Fig. 8 zeigt den Verschluß ohne Originalitätssiegel mit der gestanzten Austrittsöffnung 5 der Teleskopplatte 1.1.

In der Phase nach dem Produktaustritt in Fig. 9 geht bei Wegfall der Druckbeaufschlagung durch die Materialeigenschaften der Teleskopmembrane 1 diese wieder in ihre Ausgangsstellung zurück. Die Austrittsöffnung 5 liegt in der Ausgangsstellung etwa 1,5 mm unter der Standfläche. Dadurch wird verhindert, daß eventuelle auftretende Füllmedienrückstände auf der Membranoberfläche mit der Standfläche beim Kunden in Berührung kommen und diese verschmutzen bzw. daß eine verschmutzte Unterlage die Membranoberfläche verunreinigt. Der durch den Produktaustritt entstandene Unterdruck im System wird durch Belüftung wieder ausgeglichen. Der Druckausgleich erfolgt durch einen Spalt zwischen dem elastischen Dichtungsteil 1.2 der Teleskopmembrane, die gleichfalls als Ventil wirkt, und der verlängerten Behälterschulter, dem Rohrstück 3.

Fig. 10 zeigt den Querschnitt der Teleskopmembrane 1 im Bereich der mit einer Austrittsöffnung 5 gestanzten Teleskopplatte 1.1.

Bei der hier verwendeten Teleskopmembrane 1 weist der konische Verlauf der Teleskopplatte 1.1 eine doppelte Winkelabstufung  $\alpha_1$  und  $\alpha_2$  von jeweils 5 Grad auf.

#### Bezugszeichenliste

- 1 Teleskopmembrane
- 1.1 Teleskopplatte
- 1.2 Dichtungsteil
- 1.3 dünnwandige Verbindung von 1.1 und 1.2
- 1.4 Führungsteil
- 1.5 — Dichtkante bzw. Dichtfläche
- 2 zylindrischer Teil der Behälterschulter
- 3 Rohrstück mit (2) verbunden (verlängerte Behälterschulter)
- 4 Behälter
- 5 Austrittsöffnung
- 6 Standverschluß

7 Gewinde, wobei 7.1 Gewindegsegment von (2) und 7.2 Gewindegsegment von (6)

8 domartiger Aufbau der Behälterschulter

9 innerer Haltering des Standverschlusses

10 Stege (domartiger Aufbau)

11 Führungsstege an der dünnwandigen Verbindung

(1.3) der Teleskopmembrane

12 Originalitäts-/Frischesiegel

13 Nocken

14 Federlasche

15 Kröpfung

16 Stirnfläche des inneren Halterings

#### Patentansprüche

1. Behälterverschluß bestehend aus Standverschluß, Behälterschulter und einem durch Druckeinwirkung auf den Behälter zu betätigten Membranventil mit Austrittsöffnung in der Membranzmitte, dadurch gekennzeichnet, daß

— die Membrane als Teleskopmembrane (1) bestehend aus

a) Teleskopplatte (1.1) mit schwach konischem oder kegelförmigem Verlauf im Applizierbereich der Membrane,

b) Dichtungsteil (1.2) und Führungsteil (1.4) im Randbereich der Membrane und

c) dünnwandige druckabhängig bewegliche Verbindung (1.3) zwischen Teleskopplatte (1.1) und Dichtungsteil (1.2) in im zurückgezogenen/verschlossenen Zustand der Membrane oder des Behälters zu einer S-Form doppelt gefalteter Ausführung,

— die Teleskopmembrane (1) in axialer Richtung frei beweglich, geführt von einem mit dem zylindrischen Teil (2) der Behälterschulter verbundenen, parallel zur Behälterachse verlaufenden Rohrstück (3), angeordnet ist,

— das Dichtungsteil (1.2) aus einer Dichtlippe besteht, die zur Abdichtung gegen Innendruck und Belüftung bei Unterdruck im Behälter (4) vorgesehen ist,

— die Austrittsöffnung (5) für das zu entnehmende Medium als im Applizierbereich der Teleskopmembrane (1) eingebrachte Applizieröffnung ausgeführt ist, die sich erst nach axialer Ausfahrbewegung des noch unveränderten S-förmig gefalteten Membranteiles und nachfolgender Ausstülpung der Teleskopplatte (1.1) und dünnwandigen Verbindung (1.3) in den Applizierzustand durch bei weiterer Druckbeaufschlagung überkippen der die Austrittsöffnung (5) enthaltenden schwach konischen oder kegelförmigen Teleskopplatte (1.1) nach außen öffnet.

2. Behälterverschluß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß bei Ausführung des Verschlusses mit mittels mehrgängigem Gewinde (7) axial verschiebbarem Standverschluß (6) und einem zusätzlichen domartigen Aufbau (8) der Behälterschulter im Randbereich der Teleskopmembrane (1) eine weitere Dichtkante bzw. Dichtfläche (1.5) vorgesehen ist, die bei Verdrehung des Standverschlusses in die gesicherte Stellung die Dichtung vom domartigen Aufbau (8) der Behälterschulter zum Rohrstück (3) und zum inneren Haltering (9) des Standverschlusses (6) für die Teleskopmembrane (1) gewährleistet, wobei der domartige Aufbau (8) durch

mindestens 3 Stege (10) am zylindrischen Teil (2) der Behälterschulter befestigt ist und dieser zylindrische Teil (2) außen angebrachte Gewindegangsegmente (7.1) aufweist.

3. Behälterverschluß nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß an der dünnwandigen Verbindung (1.3) der Teleskopmembrane (1) Führungsstege (11) zur Abstandshaltung und Abstützung dieser dünnwandigen Verbindung (1.3) gegen den inneren Haltering (9) vorhanden sind.

4. Behälterverschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Teleskopplatte (1.1) der Teleskopmembrane (1) mit einer gleichmäßigen Wandstärke im Bereich von etwa 0,6 mm bis 2 mm ausgeführt ist und der konische Verlauf eine Winkelabstufung  $\alpha_1$  und  $\alpha_2$  aufweist.

5. Behälterverschluß nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Größe der Winkelabstufung etwa 5 Grad beträgt.

6. Behälterverschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Applizieröffnung (5) in der Teleskopplatte (1.1) als Schlitz ausgeführt ist.

7. Behälterverschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß im Standverschluß (6) ein Originalitäts- oder Frischesiegel (12) in Form einer eingeclipten Lasche (12.1) mit daran befestigtem Haltering (12.2) für die Teleskopmembrane (1) vorgesehen ist.

8. Behälterverschluß nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der zylindrische Teil der Behälterschulter (2) außen vorzugsweise drei Nocken (13) aufweist, wovon jeweils eine im Zusammenwirken mit der inneren Federlasche (14) des Standverschlusses (6) die fühl- und hörbare Einrastung gewährleistet, wenn der Standverschluß die gesicherte Stellung erreicht.

Hierzu 10 Seite(n) Zeichnungen

40

45

50

55

60

65

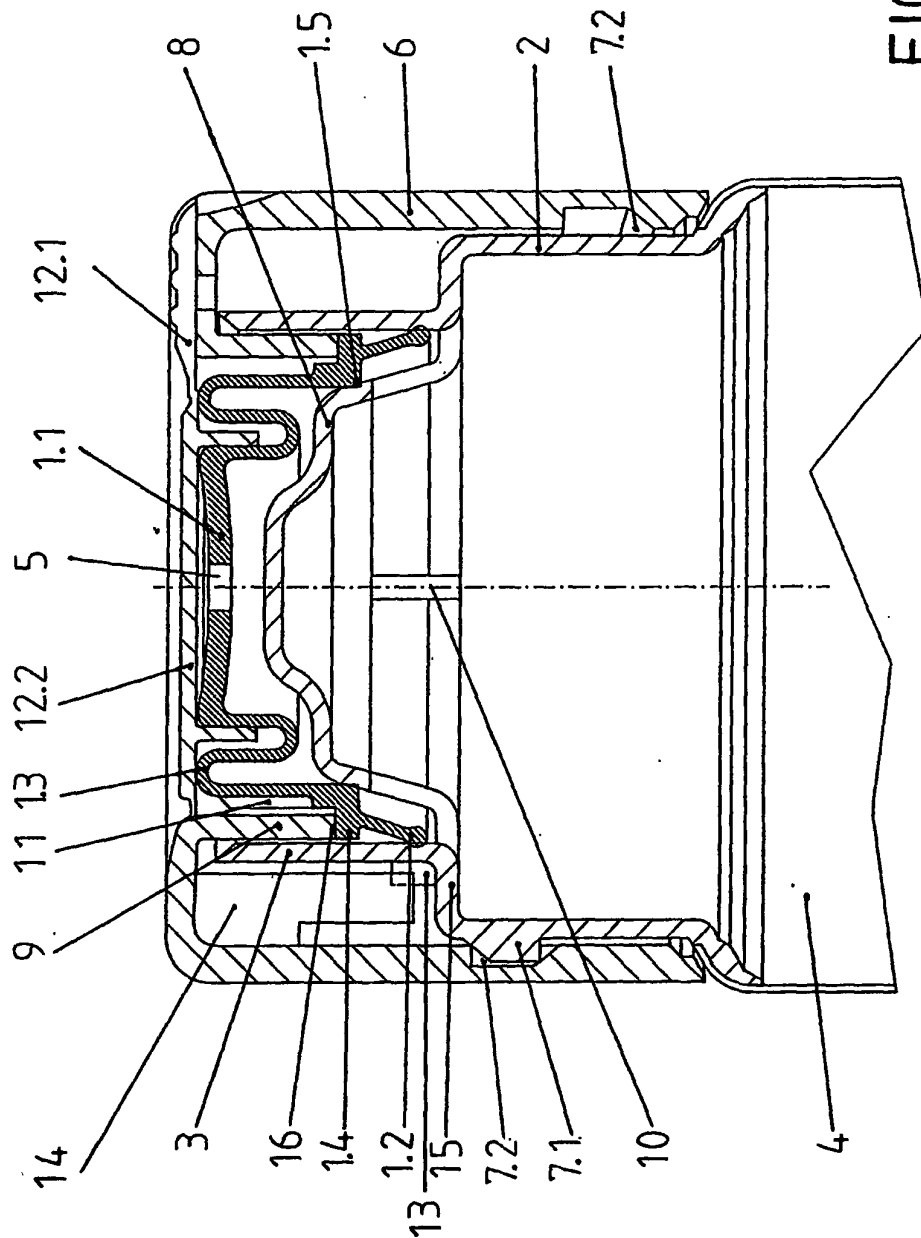


FIG. 1



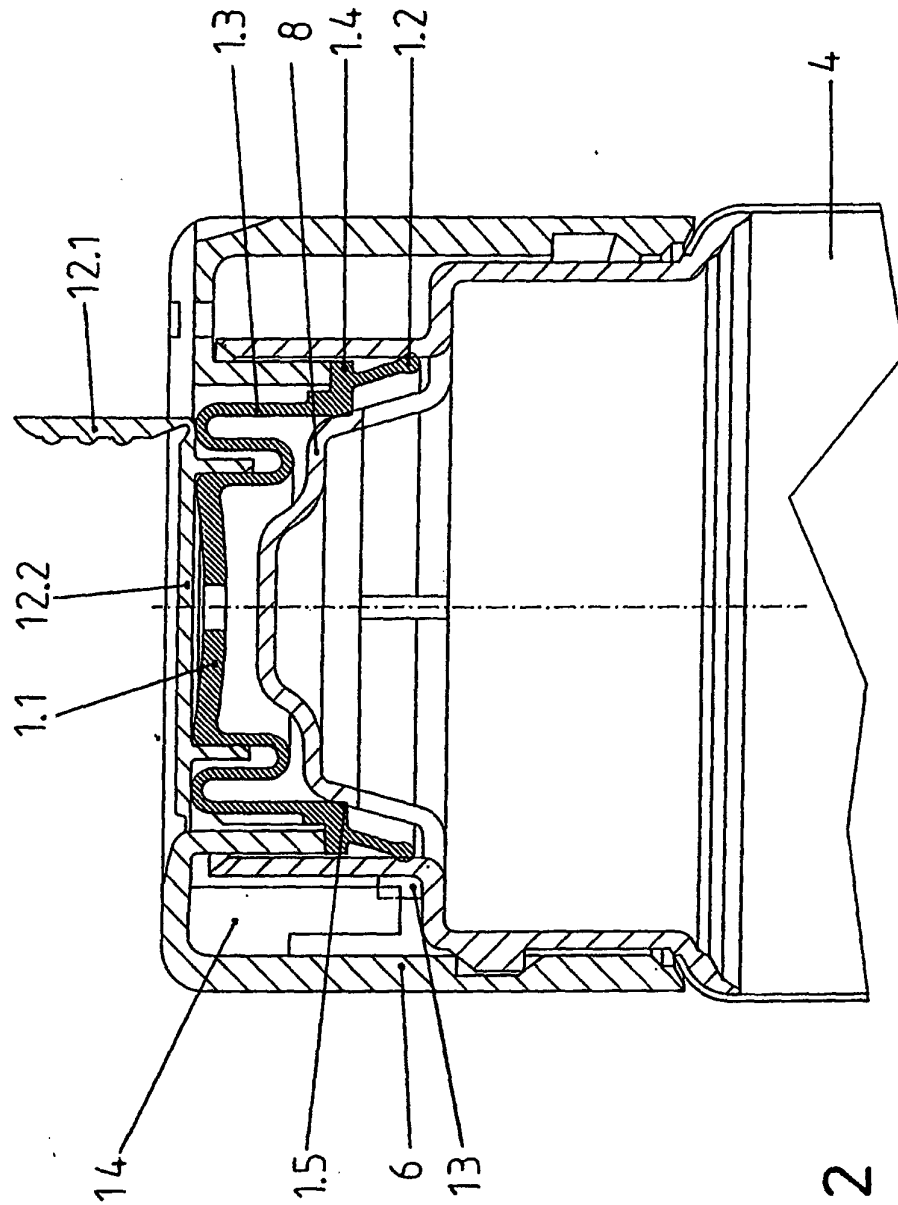


FIG. 2

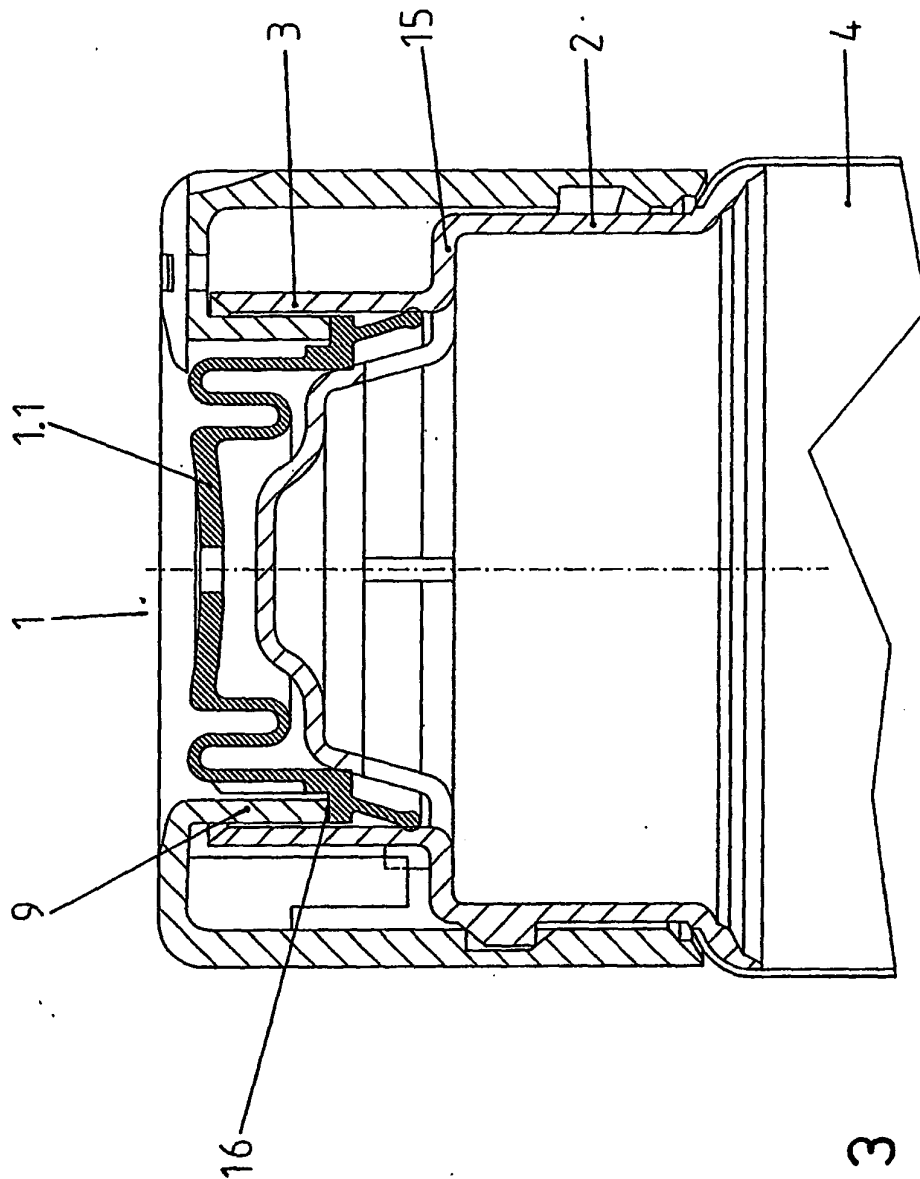
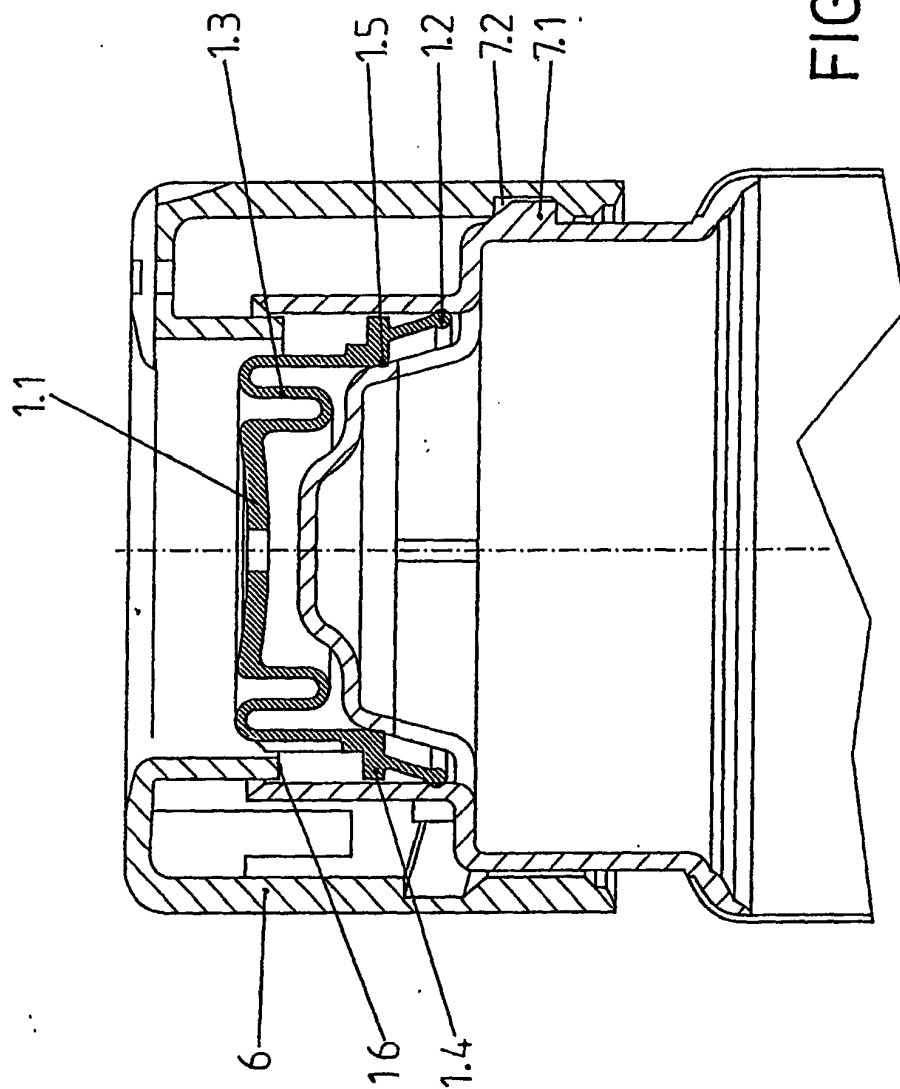


FIG. 3



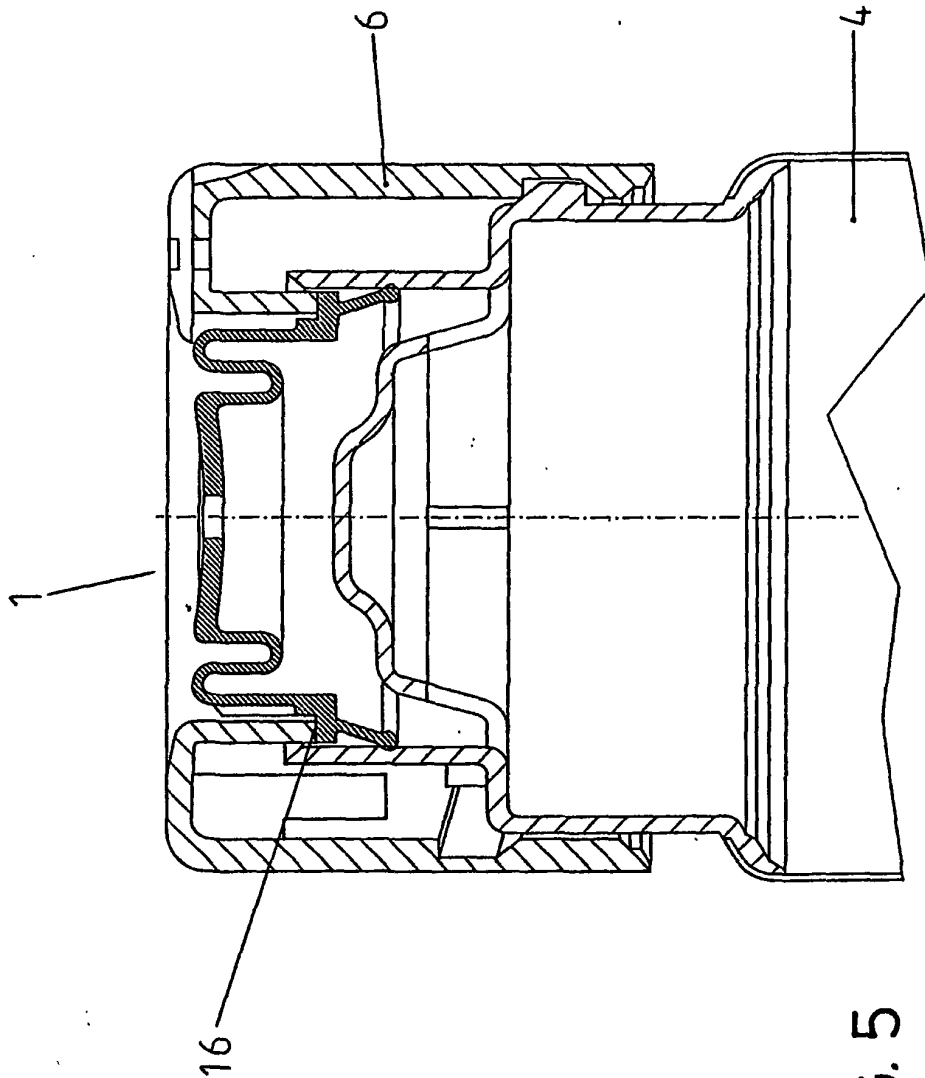


FIG. 5

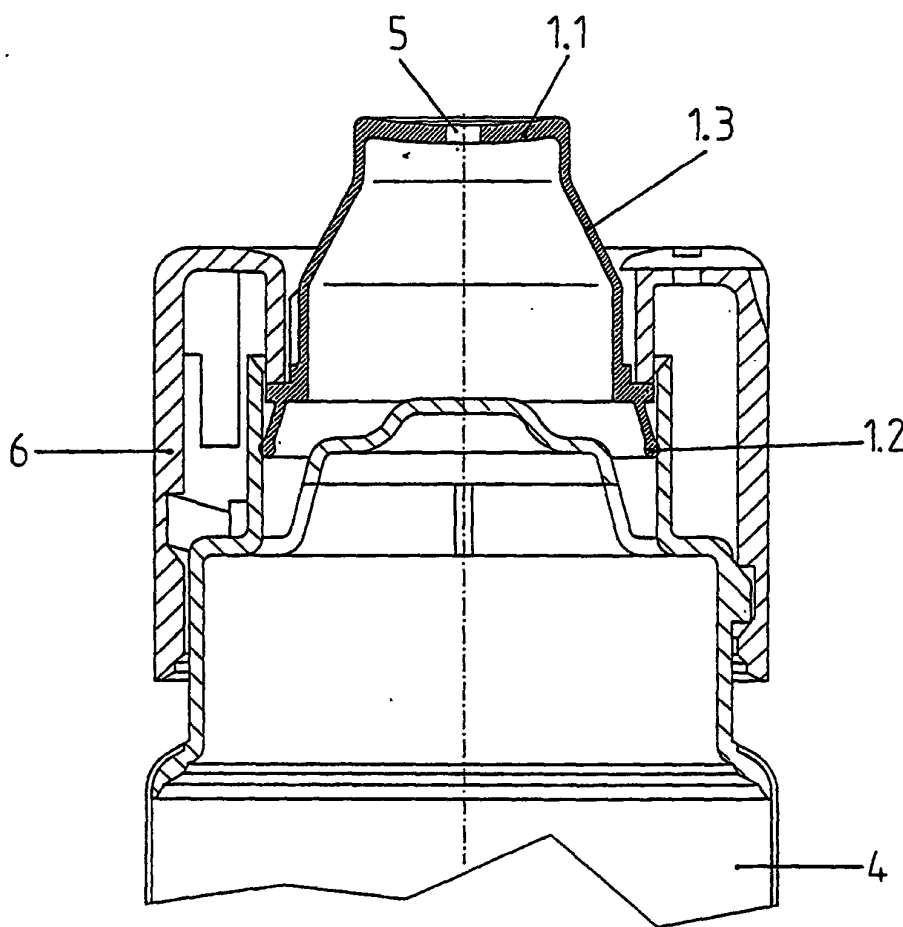


FIG. 6

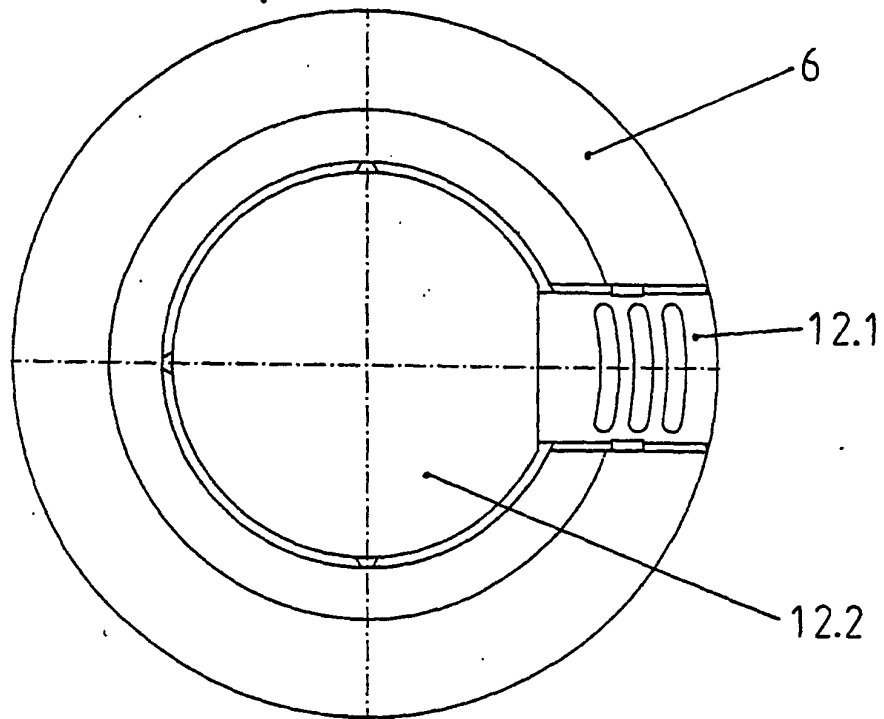


FIG. 7

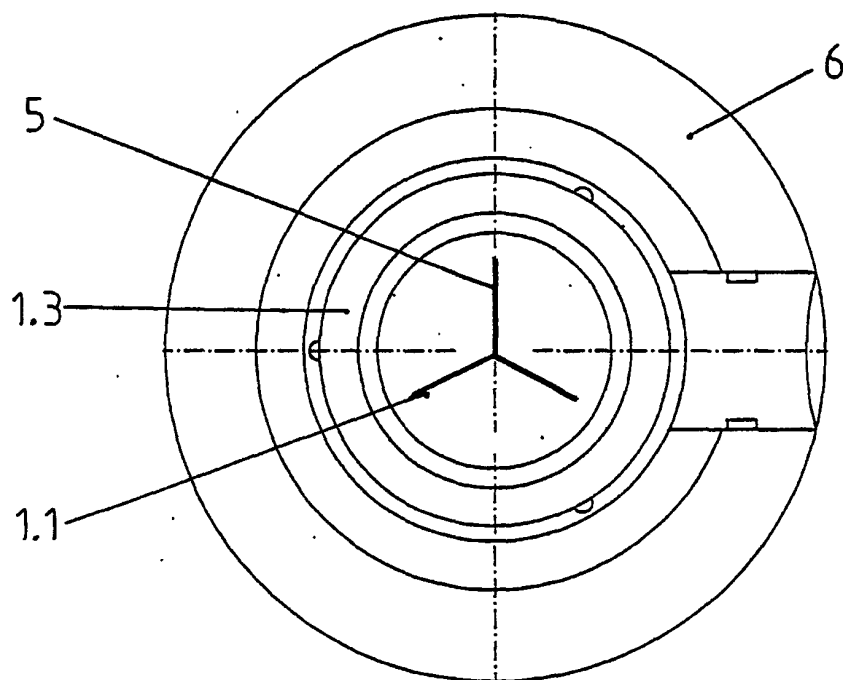


FIG. 8

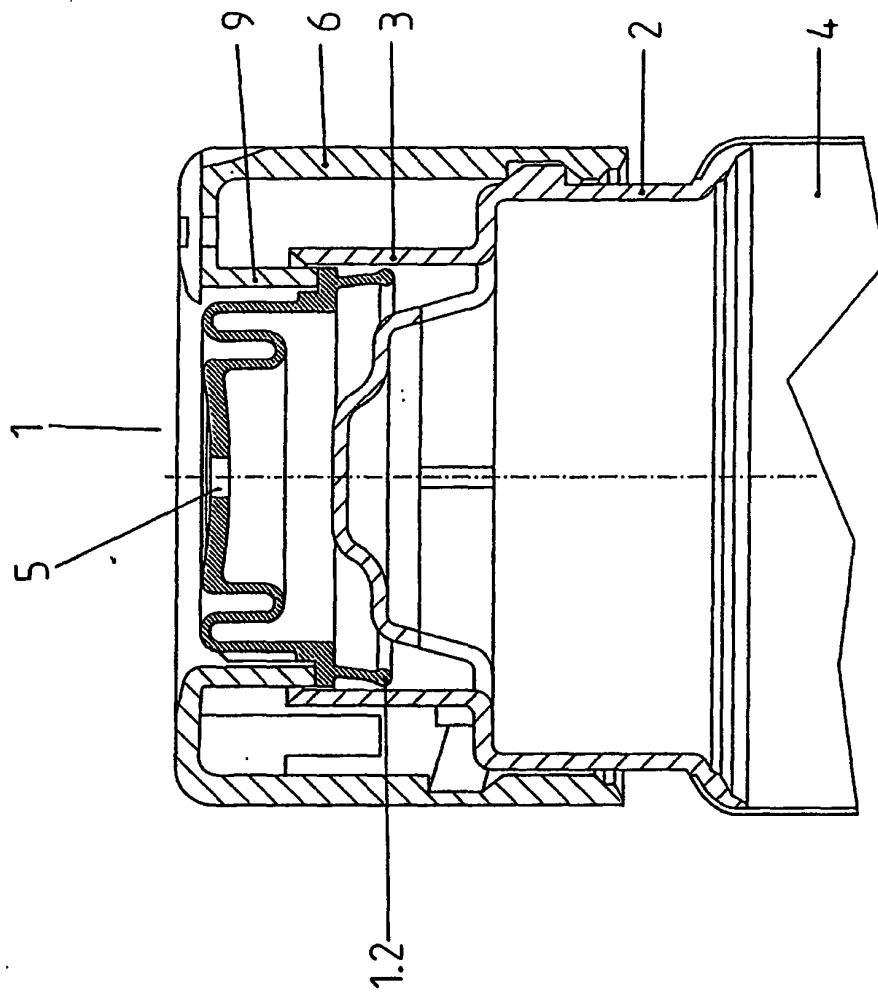


FIG. 9



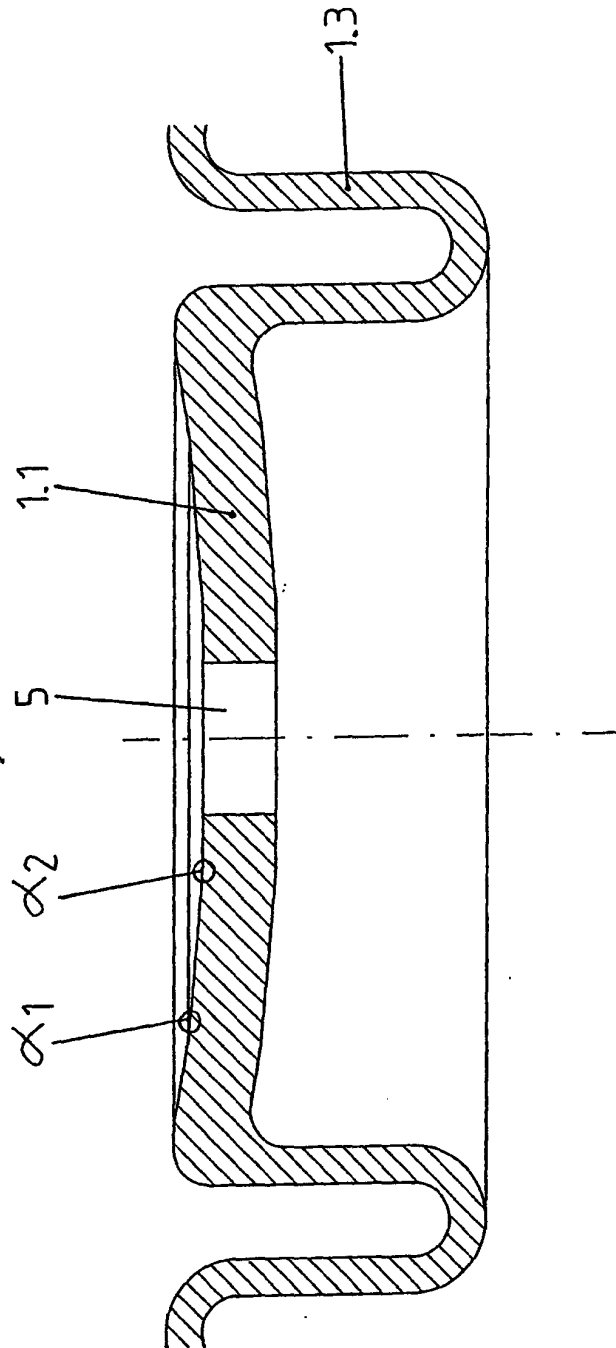


FIG. 10